

دورة اكتشاف الأعطال الكهربائية وقفل الطاقة وضبط الإصلاح لقادة الصيانة

2027 – 8 فبراير

فيينا





دورة اكتشاف الأعطال الكهربائية وقفل الطاقة وضبط الإصلاح لقادة الصيانة

المرجع: 33023_663 التاريخ: 8 - 12 فبراير 2027 المكان: فيينا الرسوم: GBP 5500

ملخص البرنامج

اكتشاف الأعطال الكهربائية وقفل الطاقة وضبط الإصلاح محور دورة تدريبية تمتد أسبوع لقادة الصيانة ومشرفي الكهرباء وكبار المهندسين الكهربائيين، ويخرج منها كل مشارك بحزمة الاستجابة للأعطال لمنشأة واحدة. توقف الأعطال الكهربائية الإنتاج وتعرض العاملين للطاقة، ومع ذلك تعتمد الاستجابة غالباً على عادة الأفراد لا على أسلوب متفق عليه. وينتقل البرنامج من التشخيص إلى أدلة الفحص والعزل الآمن وتخطيط الإصلاح والعودة إلى التشغيل، بحالات من مصانع العمليات وخدمات المباني. تقدم مارس للتدريب المملكة المتحدة هذا البرنامج في اكتشاف الأعطال الكهربائية وقفل الطاقة وضبط الإصلاح لمجموعات من منظمات مختلفة.

المبررات المؤسسية

يكلف البحث عن العطل بالتجربة والخطأ ساعات إنتاج، ويرفع احتمال العمل غير الآمن على طاقة حية أو مخزنة. وحين تختلف سجلات العزل والفحص والإصلاح بين الورديات والمقاولين، يبدأ كل توقف بنقاش جديد. أما الأسلوب المشترك فيعطي القادة أساساً لتوجيه الاستجابة واعتماد عمليات العزل وتقرير متى يعاد تشغيل المعدات.

- زمن البحث عن العطل: ينخفض حين يضيق نطاق العطل بأسلوب معلن وأدلة فحص.
- حوادث عزل الطاقة: تنخفض حين يخطط العزل ويثبت ويسجل قبل العمل.
- الأعطال المتكررة: تنخفض حين تكتب الإصلاحات واختبارات الاستعادة في حزمة عمل مضبوطة.

المبادئ والأساس المعرفي

- أسلوب تشخيص الأعطال: يقوم على فرضيات معلنة واستبعاد على مراحل، ويطبق في الجلستين 1 و 2.
- مبادئ عزل الطاقة وقفلها: تحدد تسلسل العزل والقفل والإثبات المطبق في الجلسة 3.
- مبادئ تصريح العمل: تربط العزل بالعمل المرخص، وتطبق في الجلستين 3 و 4.
- ممارسة أدلة الفحص: تتطلب أجهزة معايرة وقراءات مسجلة، وتطبق في الجلستين 2 و 4.



المشاركون المستهدفون

- قادة الصيانة الذين يوجهون الاستجابة للأعطال ويقررون متى يبدأ العمل ومتى تعاد المعدات إلى التشغيل.
- مشرفو الكهرباء الذين يخططون عمليات العزل ويشرفون على الإصلاحات في المصانع العاملة.
- كبار المهندسين الكهربائيين الذين يشخصون الأعطال المتكررة ويعتمدون خيارات الإصلاح.
- قادة الموثوقية والسلامة الذين يراجعون سجلات العزل والأعطال الكهربائية المتكررة.

يأتي المشاركون عادة من المصافي ومحطات الطاقة ومصانع التصنيع وفرق خدمات المباني الكبيرة.

مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص عطل كهربائي بترتيب الفرضيات وتضييق البحث على مراحل.
2. سيكون المشاركون قادرين على بناء تسلسل فحص يثبت العطل بقراءات مسجلة.
3. سيكون المشاركون قادرين على تقييم خطة العزل من حيث الاكتمال وتغطية القفل والإثبات قبل العمل.
4. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب خيارات الإصلاح بحسب المخاطر وزمن التوقف والتكرار.
5. سيكون المشاركون قادرين على تصميم اختبار استعادة واعتماد للعودة إلى التشغيل للمعدات المصلحة.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير قرار الاستجابة للعطل أمام مدير المصنع بما يسند من أدلة وسجلات.

هيكل البرنامج

اليوم 1: أسس اكتشاف الأعطال الكهربائية

كيف يظهر العطل، وكيف يضيق نطاق البحث عنه؟

- سجل أعراض العطل
- ورقة قراءة المخطط أحادي الخط
- جدول تصنيف الأعطال
- مخطط البحث بالتنصيف
- ورقة ترتيب الفرضيات

اليوم 2: أجهزة الفحص وأدلة العطل

كيف يثبت العطل بالقياس لا بالافتراض؟



- سجل اختبار الاستمرارية والعزل
- ورقة قراءة الجهد والتيار
- إجراء فحص الأجهزة
- جدول تفسير نتائج الفحص
- سجل أدلة العطل

اليوم 3: العزل الآمن وقفل الطاقة

كيف تجعل المعدات آمنة وتثبت ذلك قبل بدء العمل؟

- جدول نقاط عزل الطاقة
- سجل أقفال العزل والبطاقات
- خطة تسلسل العزل
- ورقة فحص إثبات انعدام الجهد
- نموذج ربط تصريح العمل

اليوم 4: تخطيط الإصلاح والعودة إلى التشغيل

كيف يخطط الإصلاح ويضبط وتعاد المعدات إلى التشغيل؟

- مقارنة خيارات الإصلاح
- حزمة عمل الإصلاح
- خطة اختبار الاستعادة
- نموذج اعتماد العودة إلى التشغيل
- قائمة تسليم المقاول

اليوم 5: حزمة الاستجابة للأعطال لمنشأة واحدة

هل تدعم سجلات التشخيص والأدلة والعزل والاستعادة استجابة واحدة للعطل؟

- تطبيق مخطط البحث بالتنصيف من الجلسة 1
- اختبار سجل أدلة العطل من الجلسة 2
- مراجعة خطة تسلسل العزل من الجلسة 3
- فحص نموذج اعتماد العودة إلى التشغيل من الجلسة 4
- إنجاز حزمة الاستجابة للأعطال



المنهجية

يقوم البرنامج على تمارين منظمة تعتمد على حالة مشتركة لمصنع فيه مركز تحكم بالمحركات ولوحة توزيع ودائرة مضخة معطلة. يبني المشاركون كل مخرج على بيانات أعطال جاهزة، ثم يكيّفونه مع منشأة يعرفونها.

- نشاط مقترح: ترتيب فرضيات العطل من سجل الأعراض واختيار أول فحص.
- نشاط مقترح: مراجعة خطة عزل بحثاً عن نقطة قفل غائبة.
- نشاط مقترح: عرض خطة اختبار استعادة أمام لجنة اعتماد تمثيلية.

المخرج الختامي

يعد كل مشارك حزمة الاستجابة للأعطال لمنشأة واحدة. وتضم الحزمة تصنيفاً للأعطال وخطة بحث وسجلاً لأدلة الفحص وخطة لتسلسل العزل وحزمة عمل للإصلاح واعتماداً للعودة إلى التشغيل. وتستخدم الحزمة في العمل لإحاطة فرق الصيانة الكهربائية والمقاولين قبل التوقف المقبل.

الأسئلة الشائعة

هل يناسب تدريب اكتشاف الأعطال الكهربائية القادة الذين لم يعودوا يعملون بالأدوات؟

نعم، فالاكتشاف الأعطال الكهربائية وقفل الطاقة وضبط الإصلاح يدرس بحالات ونماذج جاهزة، ويفترض التدريب خبرة كهربائية أو في الصيانة دون عمل ميداني حديث في الأعطال.

على أي مفاهيم يقوم تدريب اكتشاف الأعطال الكهربائية وقفل الطاقة؟

يقوم تدريب اكتشاف الأعطال الكهربائية على أسلوب تشخيص الأعطال ومبادئ عزل الطاقة وقفلها ومبادئ تصريح العمل وممارسة أدلة الفحص، ويطبق على المصانع والمنشآت الصناعية.

كيف تستخدم الحزمة الناتجة عن تدريب اكتشاف الأعطال الكهربائية وقفل الطاقة في العمل؟

تستخدم حزمة الاستجابة للأعطال لإحاطة فرق الصيانة الكهربائية والمقاولين وتوجيه عمليات العزل وتحديد اختبارات الاستعادة قبل التوقف المقبل.

بماذا يختلف تدريب اكتشاف الأعطال الكهربائية عن تدريب التوعية بالسلامة الكهربائية؟

يركز تدريب اكتشاف الأعطال الكهربائية على التشخيص وتخطيط العزل وضبط الإصلاح وسجلات الاستعادة، بينما يتناول تدريب التوعية بالسلامة الكهربائية المخاطر العامة ومعدات الحماية والسلوك الآمن.